

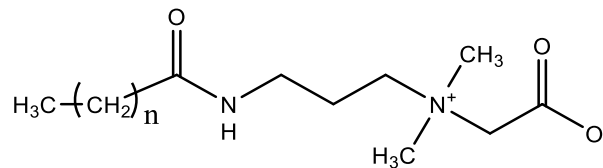
## 優先評価化学物質のリスク評価(一次)

### 生態影響に係る評価Ⅱ

### 有害性情報の詳細資料

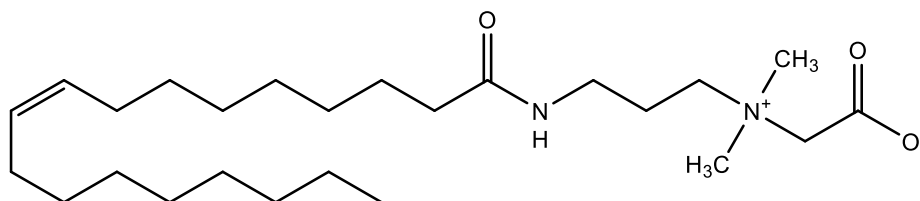
[(3-アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート又は(Z)-{[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ}アセタート

優先評価化学物質通し番号 174



n=6, 8, 10, 12, 14, 16

又は



令和6年1月

環境省

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51

目 次

1 有害性評価（生態） .....	1
1-1 生態影響に関する毒性値の概要 .....	2
(1) 水生生物 .....	2
(2) 底生生物 .....	5
1-2 予測無影響濃度（PNEC）の導出 .....	5
(1) 水生生物 .....	5
(2) 底生生物 .....	6
1-3 有害性評価に関する不確実性解析 .....	7
1-4 結果 .....	8
1-5 有害性情報の有無状況 .....	8
基本情報 .....	11
付録 1 底生生物の有害性評価実施の根拠 .....	21
付録 2 各栄養段階のキースタディの信頼性について .....	21
1. 生産者（藻類） .....	21
2. 一次消費者（甲殻類） .....	22
3. 二次消費者（魚類） .....	23
付録 3 生態影響に関する有害性評価II .....	24
1. 各キースタディの概要 .....	24
(1) 水生生物 .....	24
(2) 底生生物 .....	24
2. 国内外における生態影響に関する有害性評価の実施状況 .....	25
(1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果 .....	25
(2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況 .....	26
出典 .....	27

## 52 1 有害性評価（生態）

53 生態影響に関する有害性評価では、「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価  
54 の技術ガイダンス Ⅲ. 生態影響に関する有害性評価 Ver.1.0<sup>1</sup>」（以下「技術ガイダンス」と  
55 いう。）に従い、当該物質の生態影響に関する有害性データを収集し、それらデータの信頼性  
56 を確認するとともに、既存の評価書における評価や国内外の規制値の根拠となった有害性評価  
57 値を参考としつつ、予測無影響濃度（PNEC 値）に相当する値を導出した。

58 優先評価化学物質通し番号 174 [（3-アルカンアミド（C=8, 10, 12, 14, 1  
59 6, 18、直鎖型）プロピル）（ジメチル）アンモニオ] アセタート又は（Z）- { [3-  
60 （オクタデカ-9-エンアミド）プロピル]（ジメチル）アンモニオ} アセタートは、両性界  
61 面活性剤であり、この物質群には、アルキル鎖長又はアルキル鎖上のビニル基の置換状態が異  
62 なる複数の化学物質が含まれている。

63

【化学物質名】	【CAS 登録番号 (CAS RN®)】
・ [(3-ドデカンアミドプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセター ト	4292-10-8
・ [ジメチル (3-ステアルアミドプロピル) アンモニオ] アセタート	6179-44-8
・ [ジメチル (3-オレアミドプロピル) アンモニオ] アセタート	25054-76-6
・ [ジメチル (3-パルミトアミドプロピル) アンモニオ] アセタート	32954-43-1
・ [ジメチル (3-ステアルアミドプロピル) アンモニオ] アセタート のジデヒドロ誘導體	43126-89-2
・ (カルボキシメチル) (ジメチル) (3-ステアルアミドプロピル) ア ンモニウム	45302-43-0
・ [ジメチル (3-テトラデカンアミドプロピル) アンモニオ] アセ タート	59272-84-3
・ (3-アミノプロパン-1-イル) (カルボキシメチル) ジメチルア ンモニウムのN-ヤシアシル誘導體内部塩*	61789-40-0※

※ CAS RN® 147170-44-3 (3-アミノプロパン-1-イル) (カルボキシメチル) ジメチ  
ルアンモニウムのN-アシル (C=8~18およびC18不飽和) 誘導體内部塩\*は、  
61789-40-0と同義であると考えられることから、これも評価対象物質としている。

・ [(3-デカンアミドプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセター ト	73772-45-9
・ [ジメチル (3-オクタンアミドプロピル) アンモニオ] アセター ト	73772-46-0
・ 2- [(3-アミノプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート	97862-59-4

<sup>1</sup> 化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンス Ⅲ. 生態影響に関する有害性評価  
Ver.1.0 ([https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/infor-  
mation/ra/03\\_tech\\_guidance\\_iii\\_seitaiyuugaisei\\_v\\_1\\_0\\_140626.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/03_tech_guidance_iii_seitaiyuugaisei_v_1_0_140626.pdf))

【化学物質名】

【CAS 登録番号  
(CAS RN®)】

のN-アシル (C = 8 ~ 18) 誘導体\*

- N- (カルボキシメチル) - 3 - (ドデカノイルアミノ) - N, N ジメチルプロパン-1-アミニウム 169762-27-0
- (3-アミノプロピル) (カルボキシメチル) (ジメチル) アンモニウムのN- (水素化ココアシル) 誘導体 (分子内塩) \* 1266378-54-4

64 \* 混合物

65

66 なお、CAS RN® 4292-10-8 「 [ (3-ドデカンアミドプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート」は、平成 24 年度に生態影響の観点で優先評価化学物質通し番号 121 (2- [ (3- (ドデカンアミドプロパン-1-イル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート) ) に指定されている。その後、混合物である CAS RN® 61789-40-0 「 (3-アミノプロパン-1-イル) (カルボキシメチル) ジメチルアンモニウムのN-ヤシアシル誘導体内部塩」の優先度判定結果を元に、平成 26 年度には優先評価化学物質通し番号 174 として「 [ (3-アルカンアミド (C = 8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型) プロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - { [3- (オクタデカ-9-エンアミド) プロピル] (ジメチル) アンモニオ] アセタート」が指定された。このため、通し番号 121 は通し番号 174 に包含される事となり優先評価化学物質の指定が取消された。

76 当該物質は両性界面活性剤であり、底質への移行のしやすさの判断には、疎水性に基づく吸着メカニズムを前提とした有機炭素補正土壌吸着定数 (K<sub>oc</sub>) や logP<sub>ow</sub> ではなく土壌吸着係数 (K<sub>d</sub>) を用いることが適当と考えられる。しかし、参照可能な K<sub>d</sub> の値がないため、ここでは K<sub>oc</sub> 及び logP<sub>ow</sub> の値に基づきつつ、フミン酸等腐植物質や粘土鉱物へのイオン交換等の他のメカニズムによる吸着の可能性も考慮し、底生生物のリスク評価が必要であると総合的に判断し、水生生物だけでなく底生生物の有害性評価も実施することとした<sup>1</sup>。

82 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

83 (1) 水生生物

84 水生生物に対する予測無影響濃度 (PNEC<sub>water</sub>) を導出するための毒性値について、専門家による信頼性の評価が行われた結果、表 1-1 に示す毒性値が PNEC<sub>water</sub> 導出に利用可能な毒性値とされた。

87

88 表 1-1 PNEC<sub>water</sub> 導出に利用可能な毒性値

栄養段階 (生物群)	No.	急性	慢性	毒性値 (mg/L)	生物種		エンドポイント等		CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	暴露期間 (日)	出典
					種名	和名	エンドポイント	影響内容					
	1		○	0.09	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Dehyton K	3	(BUA, 2004)

<sup>1</sup> 付録 1 参照

栄養段階 (生物群)	No.	急性	慢性	毒性 値 (mg/L)	生物種		エンドポイント 等		CAS RN®	アル キ ル 鎖 長	製 品 名	暴 露 期 間 ( 日 )	出 典
					種名	和名	エ ン ド ポ イ ン ト	影 響 内 容					
生産者 (藻類)	2		○	0.3	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	4292-10-8	12	—	3	(ECHA4292-10-8, 2007)
	3		○	0.3	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(BMS)	147170-44-3	8-18	—	3	(ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b)
	4	○		0.74	スケルトネマ属 (珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	147170-44-3	8-18	—	3	(ECHA4292-10-8, 2008d)
	5	○		1.3	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Dehyton K	3	(BUA, 2004)
	6	○		1.5	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	147170-44-3	8-18	—	3	(ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b)
	7		○	1.8	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	147170-44-3	8-18	—	3	(ECHA4292-10-8, 1991b)
	8		○	2.1	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>10</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Cocamidopropyl Betaine F3006	3	(Th. Goldschmidt AG, 1993a) (ECHA4292-10-8, 1993d)
	9		○	3.1	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	59272-84-3	14	—	3	(ECHA59272-84-3, 2019b)
	10	○		3.15	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	4292-10-8	12	—	3	(ECHA4292-10-8, 2007)
	11		○	3.55	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	3	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c)
	12		○	3.86	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	NOEC	GRO(RATE)	61789-40-0 (SIDS) 147170-44-3 (ECHA)	8-18	Dehyton K	3	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b)
	13	○		5.6	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	147170-44-3	8-18	—	3	(ECHA4292-10-8, 1991b)
	14	○		9.86	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0 (SIDS) 147170-44-3 (ECHA)	8-18	Dehyton K	3	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b)
	15	○		14	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Cocamidopropyl Betaine F3006	3	(Th. Goldschmidt AG, 1993a)
	16	○		17.2	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	3	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c)
	17	○		17.61	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	59272-84-3	14	—	3	(ECHA59272-84-3, 2019b)
	18		○	37.2	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>10</sub>	GRO(RATE)	61789-40-0 (SIDS) 147170-44-3 (ECHA)	8-18	Ampholyt JB 130	3	(Hüls AG, 1996b) (ECHA4292-10-8, 1996b)

栄養段階 (生物群)	No.	急性	慢性	毒性 値 (mg/L)	生物種		エンドポイント 等		CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	暴露期間 (日)	出典
					種名	和名	エンド ポイント	影響 内容					
	19	○		>334	デスマデス ムス属 (イ カダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	EC <sub>50</sub>	GRO(R ATE)	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA)	8- 18	Ampholyt JB 130	3	(Hüls AG, 1996b) (ECHA4292- 10-8, 1996b)
一次 消費者 (又 は消 費者) (甲 殻 類)	20		○	0.032	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	NOEC	REP/M OR	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA) *	8- 18	Tego Betain F	21	(IUA, 1995) (ECHA4292- 10-8, 1995a)
	21		○	0.9	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	NOEC	REP	61789- 40-0	8- 18	Tego-Betain	21	(Th. Goldschmidt AG, 1991b) (Scholz, 1997) (ECHA61789- 40-0, 2001a)
	22		○	0.932	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	NOEC	REP	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA)	8- 18	Tego Betain F OK	21	(CEPIC/CESI O [ICCA Initiative], 2006e) (EPA OPPT RAD, 2001) (ECHA4292- 10-8, 2006a)
	23		○	1.9	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA)	8- 18	BETADET HR	2	(KAO Corporation, 1992a) (ECHA4292- 10-8, 1992a)
	24		○	6.5	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA)*	8- 18	Tego-Betain	2	(Th. Goldschmidt AG, 1991a) (Henkel KGaA, 1993) (ECHA4292- 10-8, 1991a)
	25		○	6.6	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	61789- 40-0 (SIDS) 147170- 44-3 (ECHA)	8- 18	Ampholyt JB 130	2	(Hüls AG, 1996c) (ECHA4292- 10-8, 1996a)
	26		○	7.0	アカルチア 属の一種	<i>Acartia tonsa</i>	LC <sub>50</sub>	IMBL	147170- 44-3	8- 18	—	2	(ECHA4292- 10-8, 2008b)
	27		○	15.32	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	59272- 84-3	14	—	2	(ECHA59272- 84-3, 2019a)
	28		○	45.6	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	4292-10- 8	12	—	2	(ECHA14717 0-44-3, 2020a)
	29		○	90.3	オオミジン コ	<i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub>	IMBL	4292-10- 8	12	—	2	(環境省, 2018)
二次 消費 者	30		○	0.135	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	NOEC	HTCH	147170- 44-3*	8- 18	—	37	(ECHA4292- 10-8, 2008a)
	31		○	0.135	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	NOEC	GRO (length, dry weight) , post hatch suc- cess, overall survival	147170- 44-3*	8- 18	—	10 0	(ECHA4292- 10-8, 2008a)
	32		○	1.9	コイ	<i>Cyprinus car- pio</i>	LC <sub>50</sub>	MOR	61789- 40-0	8- 18	Ampholyt JB 130	4	(Hüls AG, 1996a)

栄養段階 (生物群)	No.	急性	慢性	毒性値 (mg/L)	生物種		エンドポイント等		CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	暴露期間 (日)	出典
					種名	和名	エンドポイント	影響内容					
(又は捕食者) (魚類)													(U.S. EPA, 2010) (ECHA61789-40-0, 2001d)
	33	○		2.0	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	LC <sub>50</sub>	MOR	61789-40-0	8-18	Dehyton K	4	(Henkel KGaA, 2001a)
	34	○		2.0	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	LC <sub>50</sub>	MOR	61789-40-0	8-18	Betadet HR	4	(KAO Corporation, 1992b) (U.S. EPA, 2018)
	35	○		18.2	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	LC <sub>50</sub>	MOR	4292-10-8	12	—	4	(ECHA14717 0-44-3, 2020c)
	36	○		>100	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	LC <sub>50</sub>	MOR	4292-10-8	12	—	4	(事業者データ)

\* ECHA 情報として CAS RN®を直接確認できなかったため、被験物質名称から判断した。

【エンドポイント】

EC<sub>50</sub>(Median Effective Concentration): 半数影響濃度、LC<sub>50</sub>(Median Lethal Concentration): 半数致死濃度、

NOEC(No Observed Effect Concentration): 無影響濃度

【影響内容】

GRO(Growth): 生長(植物)、成長(動物)、MOR(Mortality): 死亡、IMBL(Immobilization): 遊泳阻害、

REP(Reproduction): 繁殖、HTCH(Hatchability): ふ化

( )内: 試験結果の算出法

RATE: 生長速度より求める方法(速度法)

## (2) 底生生物

底生生物に関して信頼性のある有害性データは得られなかった。

## 1-2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

### (1) 水生生物

評価の結果、採用可能とされた急性毒性及び慢性毒性の知見のうち、栄養段階ごとに最も小さい値を PNEC<sub>water</sub> 導出のために採用した。それぞれの値に、情報量に応じて定められた不確か係数積を適用し、水生生物に対する PNEC<sub>water</sub> を求めた。

#### <慢性毒性値>

生産者(藻類) *Desmodesmus subspicatus* 生長阻害; 3日間 NOEC 0.09 mg/L

OECD SIDS (BUA, 2004) によると、BASF 社製の Cocamidopropyl betaine (30%水溶液) (CAS RN® 61789-40-0) を用いて、ドイツの DIN 38412, part 9 に準拠し、デスマデスムス属の一種 (*D. subspicatus*) の生長阻害試験が止水式、水温 23-24°Cの条件で実施された。試験は対照区、0.003、0.009、0.03、0.09、0.3、0.9、3.0 mg a.i.<sup>1</sup>/L (公比 3.16) の 7 濃度区で行われた。被験物質の実測は行われておらず、設定濃度(有効成分換算)に基づき毒性値を算出した結果、72 時間生長阻害に係る半数影響濃度 (EC<sub>50</sub>) は 1.3 mg/L、無影響濃度 (NOEC) は 0.09 mg/L であった。

一次消費者(甲殻類) *Daphnia magna* 繁殖阻害; 21日間 NOEC 0.032 mg/L

<sup>1</sup> a.i.: 有効成分 (active ingredient)

115 OECD SIDS (IUA, 1995) および ECHA (ECHA4292-10-8, 1995a) によると、Evonik Operations 社製の Cocam-  
116 idopropyl betaine (32.1%水溶液) (それぞれ CAS RN<sup>®</sup> 61789-40-0 と CAS RN<sup>®</sup>147170-44-3) を用  
117 いて、OECD TG202, part 2 “*Daphnia* sp., Reproduction Test”および OECD Draft 6/5/91 に準拠し、オ  
118 オミジンコ (*D. magna*) の 21 日間繁殖試験が半止水式 (週 3 回換水)、水温 19.8-20.8°C の条件で  
119 実施された。試験は対照区、0.032、0.1、0.32、1.0、3.2 mg a.i./L (公比 3.2) の 5 濃度区で行わ  
120 れた。被験物質の濃度は可視分光測定により、毎週 1 回、0.32、1.0、3.2 mg/L 区の調製直後の試  
121 験溶液について実測が行われた。設定濃度 (有効成分換算) に基づき毒性値を算出した結果、試  
122 験個体の生残と総産仔数に係る無影響濃度 (NOEC) は 0.032 mg/L であった。

123 二次消費者 (魚類) *Oncorhynchus mykiss* ふ化率 ; 37 日間 0.135mg/L

124 ECHA (ECHA4292-10-8, 2008a) によると、1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-,  
125 N-C8-18(even numbered) acyl derivs., hydroxides, inner salts (CAS RN<sup>®</sup> 147170-44-3) の純度不明  
126 の水溶液を用いて、OECD TG210 および EPA OPPTS 850.1400 に準拠し、ニジマス (*O. mykiss*)  
127 の魚類初期生活段階試験が流水式 (24 回転/日)、水温 10 ± 2 °C (卵)、12 ± 2 °C (仔稚魚期) の条  
128 件で実施された。試験は対照区、0.005、0.015、0.045、0.135、0.405、1.215 mg a.i./L (公比 3) の  
129 6 濃度区で行われた。被験物質の濃度は、方法は不明であるが暴露開始 1 日前、開始日、その後  
130 少なくとも週 1 回、全濃度区で実測が行われた。設定濃度 (有効成分換算) に基づき毒性値を算  
131 出した結果、37 日間のふ化率に係る無影響濃度 (NOEC) は 0.135 mg/L であった。

132

133 <PNEC の導出>

134 3 栄養段階 (生産者、一次消費者、二次消費者) に対する信頼できる慢性毒性値 (0.09 mg/L、  
135 0.032 mg/L、0.135 mg/L) が、いずれもアルキル鎖長 C8-18 の混合物について得られており、こ  
136 のうち最も値の小さい一次消費者の繁殖阻害に対する無影響濃度 (NOEC) 0.032 mg/L を室内か  
137 ら野外への外挿係数「10」で除し、[(3-アルカンアミド (C = 8, 10, 12, 14, 16,  
138 18、直鎖型) プロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデ  
139 カー 9-エンアミド) プロピル] (ジメチル) アンモニオ} アセタートの PNEC<sub>water</sub> として「0.0032  
140 mg/L (3.2 µg/L)」が得られた。

141

142 (2) 底生生物

143 底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったことから、PNEC<sub>sed</sub> は、水生生物に  
144 対する PNEC<sub>water</sub> から物理化学的性状等資料で採用しているアルキル鎖長 12 の物質に関す  
145 る有機炭素補正土壌吸着係数 (K<sub>oc</sub>) を用いて平衡分配法により算出した。その結果、乾重量  
146 換算で 0.075 mg/kg-dw (湿重量換算 0.016 mg/kg-ww) が得られた。

147

148 [(3-アルカンアミド (C = 8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型) プロピル) (ジメ  
149 チル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデカー 9-エンアミド) プロピル]  
150 (ジメチル) アンモニオ} アセタートに含まれている各物質は主要国で水生生物保全に係る基準  
151 値等が設定されていない。

152 国内外のリスク評価等に関する情報については、経済協力開発機構 (OECD) が初期評価報告書



153 (SIAR : SIDS Initial Assessment Report) で優先評価化学物質通し番号 174 のうち CAS RN® 4292-  
 154 10-8 及び 61789-40-0 が「Alkylamidopropyl betaines (Cocamidopropyl betaine, Lauramidopropyl betaine)」  
 155 の一部として評価されている。この評価書では、水生生物のリスク評価に用いる値は示されてい  
 156 ないが、水生生物への毒性値は最小で約 2 mg/L であり、評価対象物質は水生生物へ毒性を示す  
 157 とされていた。また、ドイツの GDCh Advisory Committee on Existing Chemicals が BUAreport で優  
 158 先評価化学物質通し番号 174 の対象物質の一部を含む界面活性剤を評価しているが、評価に用い  
 159 た具体的な値は示されていない。

160 なお、平成 24 年度に優先評価化学物質に指定された通し番号 121 「2- [(3- (ドデカン  
 161 ノイルアミドノ) プロパン-1-イル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート」の指定根拠と  
 162 なった CAS RN® 4292-10-8 のスクリーニング評価では、藻類 (*Desmodesmus subspicatus*) の 3  
 163 日間生長阻害に対する NOEC 0.3 mg/L を不確実係数積 (UFs) 「100」で除した「0.003 mg/L (3  
 164 µg/L)」が PNEC 値であった。また、平成 26 年度に優先評価化学物質に指定された通し番号  
 165 174 の指定根拠となった CAS RN® 61789-40-0 「(3-アミノプロパン-1-イル) (カルボキシ  
 166 メチル) ジメチルアンモニウムの N-ヤシアシル誘導体内部塩」のスクリーニング評価では、  
 167 甲殻類 (*Daphnia magna*) に対する 21 日間繁殖阻害の NOEC 0.03 mg/L を UFs 「50」で除した  
 168 「0.0006 mg/L (0.6 µg/L)」が PNEC 値であった。リスク評価 (一次) 評価 I は、優先評価化学  
 169 物質通し番号 174 の指定と同時期 (平成 26 年度) に実施されており、優先評価化学物質通し番  
 170 号 121 の暴露情報 (平成 24 年度実績) と有害性情報が用いられ、通し番号 174 として評価 II に  
 171 着手するとされた。評価 I で用いられた PNEC 値は、通し番号 121 のスクリーニング評価と同  
 172 じ「0.003 mg/L (3 µg/L)」であった。有害性評価 II では、技術ガイダンスに基づき、有害性情  
 173 報の収集範囲の拡大、毒性値の信頼性の精査等、利用可能な有害性情報の追加、見直しを行  
 174 い、3 栄養段階の慢性毒性値が得られた。

175 参考) 当該物質に関するこれまでの評価の流れ

評価段階	物質名称等	公表年度	優先評価化学物質通し番号	PNEC 値 (mg/L)	キースタディ	不確実係数積
スクリーニング評価	[(3-ドデカンアミドプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート (CAS RN® : 4292-10-8)	優先評価化学物質への指定 : 2012 年度 (平成 24 年度)	121	0.003 mg/L (3 µg/L)	藻類 ( <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) に対する 3 日間生長阻害における NOEC 0.3 mg/L	100
		同 取消し : 2014 年度 (平成 26 年度)	(174 に包含)			
	(3-アミノプロパン-1-イル) (カルボキシメチル) ジメチルアンモニウムの N-ヤシアシル誘導体内部塩 (CAS RN® : 61789-40-0)	優先評価化学物質への指定 : 2014 年度 (平成 26 年度)	174	0.0006 mg/L (0.6 µg/L)	甲殻類 ( <i>Daphnia magna</i> ) に対する 21 日間繁殖阻害における NOEC 0.03 mg/L	50
リスク評価 (一次) 評価 I	2- [(3- (ドデカンノイルアミノ) プロパン-1-イル) (ジメチル) アミノ] アセタート (優先評価化学物質通し番号 121)	2014 年度 (平成 26 年度)	121 の情報を用いて実施 (174 として評価 II に着手)	0.003 mg/L (3 µg/L)	藻類 ( <i>Desmodesmus subspicatus</i> ) に対する 3 日間生長阻害における NOEC 0.3 mg/L	100

### 176 1-3 有害性評価に関する不確実性解析

177 生産者 (藻類)、一次消費者 (甲殻類)、二次消費者 (魚類) の慢性毒性値が、いずれも  
 178 アルキル鎖長 C8-18 の混合物について得られており、PNEC<sub>water</sub> 導出のキースタディはオオ  
 179 ミジンコ (*Daphnia magna*) の繁殖阻害に対する 21 日間 NOEC 0.032 mg/L である。不確実  
 180 係数積としては、室内の毒性試験結果から野外の生態系への不確実性を示す「10」のみと

181 なり、この点に関して  $PNEC_{water}$  導出に対する不確実性は小さい。

182 なお、本優先評価化学物質はアルキル鎖の異なる物質及びそれらの混合物からなる。  
183  $PNEC$  導出について技術ガイダンスでは、「原則、より小さな毒性値を採用すること」とし  
184 ており、本評価書ではこれに従い  $PNEC_{water}$  を導出した。しかし、混合物である本物質の有  
185 害性評価では、キースタディで得られた毒性値の代表性に関して、被験物質の構成成分の  
186 毒性はそれぞれ異なると想定されることから、その組成比によっては毒性値が変わりうる  
187 という点で不確実性が伴うと考えられる。

188 底生生物では信頼できる毒性値は得られておらず、水生生物に対する  $PNEC_{water}$  と有機炭  
189 素補正土壌吸着係数 ( $K_{oc}$ ) から平衡分配法を用いて  $PNEC_{sed}$  を求めている点に基本的な不  
190 確実性がある。また、平衡分配法にはアルキル鎖長 12 の物質の  $K_{oc}$  実測値が用いられてお  
191 り、物質の代表性の点で不確実性がある。

#### 192 1-4 結果

193 有害性評価Ⅱの結果、[(3-アルカンアミド (C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直  
194 鎖型) プロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデカ-9  
195 -エンアミド) プロピル] (ジメチル) アンモニオ} アセタートの水生生物に係る  $PNEC_{water}$  は  
196 0.0032 mg/L を、底生生物に係る  $PNEC_{sed}$  は 0.075 mg/kg-dw を採用する。

197

198

表1-2 有害性情報のまとめ

	水生生物	底生生物
PNEC	0.0032 mg/L	0.075 mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.032 mg/L	—
UFs	10	—
(キースタディの エンドポイント)	一次消費者(甲殻類)の繁殖 阻害に対する無影響濃度	(水生生物に対する $PNEC_{water}$ と $K_{oc}$ (C12) からの平衡分配 法による換算値)

#### 199 1-5 有害性情報の有無状況

200 [(3-アルカンアミド (C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型) プロピル)  
201 (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデカ-9-エンアミド)  
202 プロピル] (ジメチル) アンモニオ} アセタートのリスク評価(一次)評価Ⅰ・評価Ⅱを通じ  
203 て収集した範囲における有害性情報の有無状況を表1-3に整理した。

204 スクリーニング毒性試験、有害性調査指示に係る試験、それ以外の試験に分類して整理し  
205 た。

206

207

208

209

表1-3 有害性情報の有無状況

試験項目		試験方法 <sup>注1)</sup>	有無	出典 (情報源)	
スクリーニング生態毒性試験	水生生物急性毒性	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG.201	○	(ECHA4292-10-8, 2008d) (BUA, 2004) (ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b) (ECHA4292-10-8, 2007) (ECHA4292-10-8, 1991b) (CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b) (Th. Goldschmidt AG, 1993a) (CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c) (ECHA59272-84-3, 2019b) (Hüls AG, 1996b) (ECHA4292-10-8, 1996b)
		ミジンコ急性遊泳阻害試験	化審法、 OECD TG.202	○	(KAO Corporation, 1992a) (ECHA4292-10-8, 1992a) (Th. Goldschmidt AG, 1991a) (Henkel KGaA, 1993) (ECHA4292-10-8, 1991a) (Hüls AG, 1996c) (ECHA4292-10-8, 1996a) (ECHA59272-84-3, 2019a) (ECHA147170-44-3, 2020a) (環境省, 2018)
		魚類急性毒性試験	化審法、 OECD TG.203	○	(Hüls AG, 1996a) (U.S. EPA, 2010) (ECHA61789-40-0, 2001d) (Henkel KGaA, 2001a) (KAO Corporation, 1992b) (U.S. EPA, 2018) (ECHA147170-44-3, 2020c) (事業者データ)
第二種特定化学物質指定に係る有害性調査指示に係る試験	水生生物慢性毒性試験	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG.201	○	(BUA, 2004) (ECHA4292-10-8, 2007) (ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b) (ECHA4292-10-8, 1991b) (Th. Goldschmidt AG, 1993a) (ECHA4292-10-8, 1993d) (ECHA59272-84-3, 2019b) (CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c) (CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b) (Hüls AG, 1996b) (ECHA4292-10-8, 1996b)
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、 OECD TG.211	○	(IUA, 1995) (ECHA4292-10-8, 1995a) (Th. Goldschmidt AG, 1991b) (Scholz, 1997) (ECHA61789-40-0, 2001a) (CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006e) (EPA OPPT RAD, 2001) (ECHA4292-10-8, 2006a)
		魚類初期生活段階毒性試験	化審法、 OECD TG.210	○	(ECHA4292-10-8, 2008a)
	底生生物慢性毒性試験 <sup>注2)</sup>	—	—	—	—
その他の試験	水生生物急性毒性	海産橈脚類急性毒性試験	ISO 14669	○	(ECHA4292-10-8, 2008b)

210 注1) 化審法:「新規化学物質等に係る試験の方法について」(平成23年3月31日 薬食発第0331号第7号、平成  
211 23・03・29 製局第5号、環保企発第110331009号)に記載された試験方法  
212 OECD:「OECD GUIDELINES FOR THE TESTING OF CHEMICALS」に記載された試験方法

213           なお、米国等の化学物質審査で用いられている試験法の中で、OECD 試験法と同様の推奨種/試験条件の場合  
214           は、OECD 試験法として扱っている。  
215   注2)   その他環境における残留の状況からみて特に必要があると認める生活環境動植物の生息又は生育に及ぼす影  
216           響についての調査(現時点では底生生物への毒性)。  
217

218 基本情報

優先評価化学物質通し番号	174
化学物質名称	[(3-アルカンアミド (C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型) プロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデカ-9-エンアミド) プロピル] (ジメチル) アンモニオ} アセタート
CAS 登録番号 (CAS RN®)	4292-10-8、6179-44-8、25054-76-6、32954-43-1、43126-89-2、45302-43-0、59272-84-3、61789-40-0、147170-44-3、73772-45-9、73772-46-0、97862-59-4、169762-27-0、1266378-54-4

219

220 表 1 PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Dehyton K	30	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.09	2	(BUA, 2004)	
2	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	4292-10-8	12	—		慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.3	2	(ECHA4292-10-8, 2007)	
3	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	147170-44-3	8-18	—		慢性	NOEC	GRO(BMS)	3	0.3	2	(ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b)	
4	生産者	藻類	スケルトネマ属 (珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	0.74	2	(ECHA4292-10-8, 2008d)	
5	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Dehyton K		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	1.3	2	(BUA, 2004)	
6	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	1.5	2	(ECHA97862-59-4, 1992) (ECHA4292-10-8, 1992b)	
7	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	147170-44-3	8-18	—		慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	1.8	2	(ECHA4292-10-8, 1991b)	
8	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Cocamidopro-	30/30.7	慢性	EC <sub>10</sub>	GRO(RATE)	3	2.1	2	(Th. Goldschmidt AG, 1993a)	有効成分濃度を SIDS で

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢性	エンドポイント	影響内容					
							pyl Betaine F3006							(ECHA4292-10-8, 1993d)	は30%、ECHAでは30.7%でAI換算値を算出。	
9	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	59272-84-3	8-18	—		慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	3.1	2	(ECHA59272-84-3, 2019b)	
10	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	4292-10-8	14	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	3.15	2	(ECHA4292-10-8, 2007)	
11	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	28.4	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	3.55	2	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c)	
12	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Dehyton K	30.9	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	3.86	2	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b)	
13	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	5.6	2	(ECHA4292-10-8, 1991b)	
14	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Dehyton K	30.9	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	9.86	2	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006a) (ECHA4292-10-8, 2006b)	
15	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Cocamidopropyl Betaine F3006	30	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	14	2	(Th. Goldschmidt AG, 1993a)	
16	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	28.4	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	17.2	2	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006c)	
17	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	59272-84-3	14	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	17.61	2	(ECHA59272-84-3, 2019b)	
18	生産者	藻類	デスマデス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Ampholyt JB 130	29.6	慢性	EC <sub>10</sub>	GRO(RATE)	3	37.2	2	(Hüls AG, 1996b) (ECHA4292-10-8, 1996b)	

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢性	エンドポイント	影響内容					
19	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodemus subspicatus</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Ampholyt JB 130	29.6	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	>334	2	(Hüls AG, 1996b) (ECHA4292-10-8, 1996b)	
20	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0 147170-44-3*	8-18	Tego Betain F	32.1	慢性	NOEC	REP/MOR	21	0.032	2	(IUA, 1995) (ECHA4292-10-8, 1995a)	
21	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	Tego-Betain	30	慢性	NOEC	REP	21	0.9	2	(Th. Goldschmidt AG, 1991b) (Scholz, 1997) (ECHA61789-40-0, 2001a)	
22	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Tego Betain F OK	28.4	慢性	NOEC	REP	21	0.932	2	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006e) (EPA OPPT RAD, 2001) (ECHA4292-10-8, 2006a)	
23	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	BETA-DETHR		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	1.9	2	(KAO Corporation, 1992a) (ECHA4292-10-8, 1992a)	
24	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0 147170-44-3*	8-18	Tego-Betain	30	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	6.5	2	(Th. Goldschmidt AG, 1991a) (Henkel KGaA, 1993) (ECHA4292-10-8, 1991a)	
25	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0 147170-44-3	8-18	Ampholyt JB 130	29.6	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	6.6	2	(Hüls AG, 1996c) (ECHA4292-10-8, 1996a)	
26	一次消費者	甲殻類	アカルチア属の一種	<i>Acartia tonsa</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	LC <sub>50</sub>	IMBL	2	7	2	(ECHA4292-10-8, 2008b)	
27	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	59272-84-3	14	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	15.32	2	(ECHA59272-84-3, 2019a)	
28	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	4292-10-8	12	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	45.6	2	(ECHA147170-44-3, 2020a)	
29	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	4292-10-8	12	—	95	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	90.3	2	(環境省, 2018)	
30	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	147170-44-3*	8-18	—		慢性	NOEC	HTCH	37	0.135	2	(ECHA4292-10-8, 2008a)	

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
31	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	147170-44-3*	8-18	—		慢性	NOEC	GRO (length, dry weight), post hatch success, overall survival	100	0.135	2	(ECHA4292-10-8, 2008a)	
32	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	61789-40-0	8-18	Ampholyt JB 130	29.6	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	1.9	2	(Hüls AG, 1996a) (U.S. EPA, 2010) (ECHA61789-40-0, 2001d)	
33	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	Dehyton K	29-32	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	2	2	(Henkel KGaA, 2001a)	
34	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	Betadet HR	30	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	2	2	(KAO Corporation, 1992b) (U.S. EPA, 2018)	
35	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	4292-10-8	12	—		急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	18.2	2	(ECHA147170-44-3, 2020c)	
36	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	4292-10-8	12	—		急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	>100	2	(事業者データ)	

221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229

\* ECHA 情報として CAS RN®を直接確認できなかったため、被験物質名称から判断した。

注)「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンスⅢ. 生態影響に関する有害性評価」での収集範囲に含まれる有害性情報を整理した。  
略語

【エンドポイント】EC<sub>50</sub> (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC<sub>50</sub> (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

【影響内容 (記号のみ)】GRO (Growth) : 生長・成長、MOR (Mortality) : 死亡

( ) 内 : 試験結果の算出法 RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)

230

表 2 PNEC 値算出の候補とらない毒性データ一覧



No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudo-kirchmeriella subcapitata</i>	4292-10-8	12	AM-FODAC LB	34.6	慢性	NOEC	Abundance	3	0.1	4	(Gheorghe et al., 2013)	試験条件等詳細不明。毒性値が製品ベースか不明。
2	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudo-kirchmeriella subcapitata</i>	61789-40-0	8-18	—	—	慢性	EC <sub>10</sub>	Cell number	4	0.14	4	(Henkel KGaA, 1992) (Verschueren, 2008) (ECHA61789-40-0, 2008)	試験情報等の詳細が不明。
3	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—	—	慢性	EC <sub>10</sub>	GRO(RATE)	4	0.14	4	(Henkel KGaA, 1993) (Henkel KGaA, 1992)	試験情報等の詳細が不明。BUA report では「CAPB=C12-18 アミドプロピルベタイン」としている。
4	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	AMONYL 380 BA-U	28	慢性	EC <sub>0</sub>	GRO(RATE)	3	0.28	3	(SEPPIC, 1994b)	エンドポイント不適。
5	生産者	藻類	スケルトネマ属 (珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	147170-44-3	8-18	—	—	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.36	4	(ECHA4292-10-8, 2008d)	試験条件等詳細が不明。
6	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudo-kirchmeriella subcapitata</i>	61789-40-0	8-18	—	—	急性	EC <sub>50</sub>	Cell number	4	0.55	4	(Henkel KGaA, 1992) (Verschueren, 2008) (ECHA61789-40-0, 2008)	試験情報等の詳細が不明。
7	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—	—	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	4	0.55	4	(Henkel KGaA, 1993) (Henkel KGaA, 1992)	試験情報等の詳細が不明。BUA report では「CAPB=C12-18 アミドプロピルベタイン」としている。
8	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—	—	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.96	4	(Scholz, 1997) (U.S. EPA, 2018)	採用された(Th. Goldschmidt AG, 1993a)と同一試験データを再計算したものである。情報少ない。
9	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—	—	慢性	NOEC	GRO	3	0.96	4	(Th. Goldschmidt AG, 1993b)	採用された(Th. Goldschmidt AG, 1993a)と同一試験データを再計算したものである。情報少ない。
10	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus</i>	61789-40-0	8-18	—	29.9	急性	EC <sub>50</sub>	Cell number	4	1.84	4	(Guhl, 1992) (U.S. EPA, 2018)	製品ベースの毒性値と考えられる (活性成分 29.9%)。

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
				<i>subspicatus</i>										(ECHA61789-40-0, 2001g)		
11	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	147170-44-3	8-18	—		慢性	NOEC	GRO(RATE)	4	3.2	4	(ECHA4292-10-8, 1993c)	EC <sub>50</sub> は信頼性ランク 2 として用いる。連数が少なく、公比が一定でない。
12	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—		慢性	EC <sub>10</sub>	BMS	3	4.9	4	(Noack, 1993)	試験情報等の詳細が不明。
13	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	4292-10-8	12	AM-FODAC LB	34.6	急性	EC <sub>50</sub>	Abundance	3	5.55	4	(Gheorghe et al., 2013)	試験条件等の詳細不明。毒性値が製品ベースか不明。
14	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Dehyton K	30.9	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	6.18	4	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006b)	河川水を使用。被験物質濃度が大きく減衰しているが、設定濃度に基づき毒性値算出。
15	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	4292-10-8	12	—	30.7	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	8.64	4	(食品農医薬品安全性評価センター, 2006)	連数 1、公比 10 のデータ。
16	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	28.4	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	11.4	4	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006d)	河川水使用。
17	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	147170-44-3	8-18	—	0.323	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	11.7	3	(ECHA147170-44-3, 1995)	試験溶液量が少なく (10mL)、 <i>Pseudomonas</i> によるコンタミネーションが見られる。
18	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—	30.7	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	14.7	—	(ECHA4292-10-8, 1993d)	採用データ (Th. Goldschmidt AG, 1993a) と同一試験。
19	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Dehyton K	30.9	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	15.3	4	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006b)	河川水を使用。被験物質濃度が大きく減衰しているが、設定濃度に基づき毒性値算出。
20	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	28.4	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	22.1	4	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006d)	河川水使用。
21	生産者	藻類	オオバアオサ	<i>Ulva lactuca</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	BMS	2	30	—	(Vonlanthen et al., 2011)	推奨種外。

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
														(ECHA61789-40-0, 2001e)		
22	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	BMS	3	30	4	(Noack, 1993)	試験情報等の詳細が不明。
23	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	61789-40-0	8-18	—	technical grade	急性	EC <sub>100</sub>	GRO	21	40	3	(Nyberg, 1988)	暴露期間・エンドポイントが不適。
24	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	48	4	(EPA OPPT RAD, 2001) (ECHA61789-40-0, 2001f)	試験情報等の詳細が不明。
25	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	61789-40-0	8-18	ANFO-DAC LB		慢性	NOEC	—	3	>=100	4	(Biffi, 1996) (U.S. EPA, 2018)	限度試験。SIDSによるとC12が50-60%。影響内容が不明。試験の妥当性基準を満たしていない。
26	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	4	>10	4	(ECHA4292-10-8, 1993c)	濃度反応データがなく、試験情報等が一部不明。
27	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	61789-40-0	8-18	AMON YL 380 BA-U	28	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	0.28-2.8	4	(SEPPIC, 1994b)	試験情報等の詳細が不明。
28	生産者	藻類	ゴニオラククス目	<i>Alexandrium tamarense</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	—	motility inhibition	5min	50-70	—	(Sun et al., 2004)	推奨種外。暴露期間・エンドポイントが不適。
29	生産者	藻類	渦鞭毛藻の一種	<i>Cochlodinium polykrioides</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	—	motility inhibition	5min	50-70	—	(Sun et al., 2004)	推奨種外。暴露期間・エンドポイントが不適。
30	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	TEGO Betaine L7	20.2	慢性	NOEC	reproduction	21	0.065	4	(Unilever Research, 1990)	濃度換算に不明な点がある。
31	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	147170-44-3	8-18	—		慢性	NOEC	REP	21	0.32	4	(ECHA4292-10-8, 1990)	濃度換算に不明な点がある。
32	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	4292-10-8	12	—		慢性	NOEC	REP, GRO	21	0.625	4	(ECHA4292-10-8, 2021a)	暫定的な報告書に基づくドシエ情報。今後、最終報告書に基づく情報更新があれば再検討を行う。

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値(mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
33	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain L 7	29-32	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	1	1.1	4	(Henkel KGaA, 2001b)	供試生物を正確に計数していない。
34	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	1	1.1	4	(ECHA147170-44-3, 2001)	試験条件等詳細不明。
35	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	—	29-32	慢性	NOEC	REP	21	3	4	(RCC Umweltchemie AG, 1991)	BUA report では被験物質は「CAPB=C12-18 アミドプロピルベタイン」としている。詳細不明。
36	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	4.1	4	(ECHA4292-10-8, 1993a)	試験情報等の詳細が不明。
37	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	6.4	4	(Mayordomo and Zapatero, 1992) (U.S. EPA, 2018) (ECHA61789-40-0, 2001b)	試験情報等の詳細が不明。
38	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	4292-10-8	12	AM-FODA C LB	34.6	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	9.54	4	(Gheorghe et al., 2013)	試験条件等の詳細不明。毒性値が製品ベースか不明。
39	一次消費者	甲殻類	アカルチア属	<i>Acartia tonsa</i>	147170-44-3	混合物	—		急性	LC <sub>50</sub>	IMBL	2	19.38	—	(ECHA97862-59-4, 2008)	製品ベースの値。LC <sub>50</sub> 7 mg a.i./L を採用。
40	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	—	30%, 5%NaCl, 65% water	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	21.5	4	(Verschueren, 2008) (EPA OPPT RAD, 2001) (ECHA61789-40-0, 2001c)	試験情報等の詳細が不明。
41	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	—	30	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	21.5	4	(Wuethrich, 1991) (U.S. EPA, 2018)	製品ベースか活性成分ベースか不明。
42	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	21.7	4	(RCC Umweltchemie AG, 1991)	試験情報等の詳細が不明。
43	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	1	45	4	(ECHA147170-44-3, 2020b)	試験情報等の詳細が不明。
44	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F OK	28.4	慢性	NOEC	reproduction	21	>=2.98	4	(CEFIC/CESIO [ICCA Initiative], 2006f)	河川水を用いている。設定濃度ベースに基づいて毒性値算出。
45	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	61789-40-0	8-18	AMON YL 380 BA-U	28	急性	EC <sub>50</sub>	IMBL	2	2.8-28	4	(SEPPIC, 1994c)	3 濃度区の前備試験。
46	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Onchorhynchus mykiss</i>	61789-40-0	8-18	Tego Betain F	32.1	慢性	NOEC	MOR	28	0.16	3	(Scholz, 1997) (IUA, 2001) (ECHA61789-40-0, 2010a)	延長毒性試験。影響内容と暴露期間不適。

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
47	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノール	<i>Pimephales promelas</i>	61789-40-0	8-18	—	28.5-30.5	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	0.23	4	(Sword and Thompson, 1992) (U.S. EPA, 2018)	試験情報等の詳細が不明。
48	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノール	<i>Pimephales promelas</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	1.11	4	(ECHA4292-10-8, 1993b)	濃度反応データがなく、試験情報等が一部不明。
49	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	—	30	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	2	4	(Showell, 2005) (ECHA61789-40-0, 2005)	2次文献からの引用。2濃度区。
51	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	LC <sub>50</sub>	MORT	4	2	4	(ECHA61789-40-0, 2005)	情報少ない。
52	二次消費者	魚類	コイ科 (ウグイの仲間)	<i>Leuciscus idus</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	LC <sub>0</sub>	MORT	2	2.5	3	(ECHA147170-44-3, 1980)	暴露期間、エンドポイントが不適。
53	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	147170-44-3*	8-18	—		急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	4.8	4	(ECHA4292-10-8, 1995b)	濃度反応データがなく、試験情報等が一部不明。
54	二次消費者	魚類	コイ科 (ウグイの仲間)	<i>Leuciscus idus</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	LC <sub>100</sub>	MORT	2	5	3	(ECHA147170-44-3, 1980)	暴露期間、エンドポイントが不適。
55	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	4292-10-8	12	AM-FODAC LB	34.6	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	6.16	4	(Gheorghe et al., 2013)	試験条件等の詳細不明。毒性値が製品ベースか不明。
56	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	—	28.5-30.5	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	6.7	4	(Henkel KGaA) (U.S. EPA, 2018) (ECHA61789-40-0, 2010b)	2濃度区であるが、公比は大きくない(1.4)。参照可能なデータ。
57	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	4292-10-8	12	—		慢性	NOEC	①HTCH ②SURV, GRO	①5 ②34	9.19	4	(ECHA4292-10-8, 2021b)	暫定的な報告書に基づくドシエ情報。今後、最終報告書に基づく情報更新があれば再検討を行う。
58	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	97862-59-4		混合物		急性	LC <sub>50</sub>	MORT	4	15	-	(ECHA97862-59-4, 1995)	製品ベースの毒性値。EC50 4.8mg a.i./L。濃度反応データがなく、試験情報等が一部不明。
59	二次消費者	魚類	シーブスヘッドミノール	<i>Cyprinodon variegatus</i>	61789-40-0	8-18	—		急性	NOEC	MOR	4	>=1.1	3	(ECHA4292-10-8, 2008c)	限度試験。低水温。
60	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	61789-40-0	8-18	AMON YL 380 BA-U	28	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	0.28-2.8	4	(SEPPIC, 1994a)	公比 10、3濃度区の予備試験。IUCLID では製品ベースでの値。

No	生物種				CAS RN®	アルキル鎖長	製品名	被験物質純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名					急慢	エンドポイント	影響内容					
61	内在/懸濁物・堆積物食者	底生生物	ドロクダムシ属の一種	<i>Corophium volutator</i>	147170-44-3	8-18	—		急性	LC <sub>50</sub>	MORT	10	>5129 mg/kg dw	3	(ECHA147170-44-3, 2008)	被験物質の純度、不純物情報なし。実測なく、底質中の濃度維持不明。

231  
232  
233  
234  
235  
236  
237

\* ECHA 情報として CAS RN®を直接確認できなかったため、被験物質名称から判断した。

注)「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンスⅢ. 生態影響に関する有害性評価」での収集範囲に含まれる有害性情報を整理した。

略語

【エンドポイント】EC<sub>50</sub> (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC<sub>50</sub> (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

【影響内容 (記号のみ)】GRO (Growth) : 生長・成長、MOR (Mortality) : 死亡

( ) 内 : 試験結果の算出法 RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)

238 付録1 底生生物の有害性評価実施の根拠

239

240 技術ガイダンスでは、「既に得られているその組成、性状等に関する知見に基づいて、環  
241 境中において底質に分布し残留しやすいもの」である場合に底生生物の評価を行うことと  
242 し、 $\log K_{ow}$ <sup>1</sup>が3以上の場合に「底質に分布し残留しやすい」と分類することとしている。ま  
243 た、同ガイダンスでは、ECBのガイダンス<sup>2</sup>において、有機炭素補正土壌吸着定数 ( $K_{oc}$ ) が、  
244  $< 500 \sim 1,000$  [L/kg]の物質が底質に吸着する可能性が低いこと、底質影響評価を行う試験の対  
245 象とする物質の絞り込みには  $\log K_{oc}$  又は  $\log K_{ow}$  が3以上をトリガー値とすることもできると  
246 した内容を紹介している。その一方で、イオン性物質、界面活性剤、底質に化学的に結合す  
247 る物質の吸着では、 $\log K_{ow}$  はトリガーにならず、他のメカニズムがトリガーとなるといった  
248 考え方も示している。

249 当該物質は両性界面活性剤であり、「優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に  
250 係る評価Ⅱ物理化学的性状等の詳細資料（以下「物理化学的性状等資料」という。）」によ  
251 れば、環境中の pH では主に双性イオンの状態で存在するとされる。このため、底生生物を評  
252 価対象とするか否かの判断には、通常用いられる、疎水性に基づく吸着メカニズムを前提と  
253 した  $K_{oc}$  や  $\log P_{ow}$  の値ではなく、土壌吸着係数 ( $K_d$ ) を用いることが適当と考えられる。

254 しかし、物理化学的性状等資料では参照可能な  $K_d$  は示されておらず、モデル推計に用いる  
255 値として [ (3-ドデカンアミドプロピル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート (アルキ  
256 ル鎖長 C12) の  $\log P_{ow}$  2.4 (低速攪拌法)、有機炭素補正土壌吸着定数 ( $K_{oc}$ ) 200 L/kg が採用  
257 されている。 $K_{oc}$  の値は OECD TG121 (HPLC 法) による測定値であり、界面活性剤である本物  
258 質の  $K_{oc}$  としては不確実性を持った値である。同じく、[ジメチル (3-テトラデカンアミド  
259 プロピル) アンモニオ] アセタート (アルキル鎖長 C14) の KOWWIN v1.67 による双性イオ  
260 ン型の  $\log P_{ow}$  3.7、OECD (2006) による  $K_{oc}$  3162 L/kg の情報が得られた。このため、これらの  
261  $K_{oc}$  値に基づきつつ、負電荷を持つフミン酸等腐植物質や、陽イオン交換容量の大きな粘土鉱  
262 物への吸着の可能性も考慮し、底生生物のリスク評価が必要であると総合的に判断し、水生  
263 生物に加えて、底生生物の評価を実施することとした。

264 付録2 各栄養段階のキースタディの信頼性について

265 1. 生産者（藻類）

266 出典： BUA(2004) Re-evaluation of algae inhibition assay (Henkel KGaA (1992), Dehyton K  
267 - 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs.,  
268 hy-droxides, inner salts - Algen-Zellvermehrungshemmtest. (SIDS22).

269 Henkel KGaA Forschung Biologie Ökologie, unpublished report, final report No. RE  
270 920184; re-evaluated 27.5.2004 (Cognis Deutschland). (SIDS102).

271 被験物質：BASF 社製、30%水溶液

<sup>1</sup> 本評価書中では文献の引用部分を除き、1-オクタノールと水との間の分配係数を  $\log K_{ow}$  ではなく  $\log P_{ow}$  と表記する。

<sup>2</sup> ECB (2003) Technical Guidance Document on Risk Assessment. PartII, Chapter 3, 3.5

272 生物種： デスマデスムス属（イカダモ属） *Desmodismus subspicatus*  
273 試験法： DIN 38412, part 9 により実施されており、化審法「新規化学物質等に係る試験の  
274 方法について」と比較した。

275 GLP 基準： 遵守している。

276 <試験条件>

277 試験方式： 止水式

278 試験濃度： 設定濃度 0.003、0.009、0.03、0.09、0.3、0.9、3.0 mg/L a.i.（公比 3.16）

279 実測濃度 実測は行われていない。

280 助剤： 不使用

281 <試験結果>

282 3日間生長阻害に対する無影響濃度（設定値に基づく）=0.09 mg/L

283 【専門家会合でのコメント】

284 当該毒性値については、暴露濃度が実測されていないこと、被験物質の純度が低い点が毒性値  
285 の信頼性を確認する上での懸念事項であった。しかし、実測されていないことについては、同  
286 一 CAS RN®で鎖長毎の含有比が同一の物質を用いた他の藻類生長阻害試験における実測結果か  
287 ら、被験物質は試験期間中安定していると確認できた。また、被験物質には BASF 社製の製品  
288 が用いられ、製品名から別途、不純物に関して確認したところ、不純物の毒性値への影響はほ  
289 とんどないと考えられた。なお、初期細胞密度がやや高く、光強度が低い、対照区における  
290 増殖は担保されている。GLP 基準を遵守した試験であり、PNEC 値算出のための生産者のキー  
291 スタディとして妥当と判断した。

292 2. 一次消費者（甲殻類）

293 出典： IUA(1995) RCC Umweltchemie GmbH & Co. KG - Influence of Tego Betain F on  
294 survival and reproduction of *Daphnia magna* in a semistatic test (21 days). RCC  
295 Project No. 208113. SIDS (131).

296 ECHA\_4292108\_IL001(1995) Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001  
297 Weight of evidence | Read-Across (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.eu-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?document-tUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa)  
298 [ropa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documen-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?document-tUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa)  
299 [tUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?document-tUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa)

300 被験物質： Evonik Operations 社製、32.1%水溶液

301 生物種： オオミジンコ *Daphnia magna*

302 試験法： OECD TG202, part 2 “*Daphnia* sp., Reproduction Test” および OECD Draft 6/5/91 に  
303 より実施されており、ここでは OECD TG 211 (2012)と比較した。

304 GLP 基準： 遵守している。

305 <試験条件>

306 試験方式： 半止水式（週 3 回換水）

307 試験濃度： 設定濃度 対照区、0.032、0.1、0.32、1.0、3.2 mg/L a.i.（公比 3.2）



308 実測濃度 可視分光測定により、0.32、1.0、3.2 mg/L 区の調製直後の実測。  
309 平均実測濃度は設定濃度の 104-118%

310 助剤：記載されていないが、用いていないと考えられる。

311 <試験結果>

312 21 日間繁殖阻害に対する無影響濃度（設定値に基づく）=0.032 mg/L

313 【専門家会合でのコメント】

314 半止水式で行われており、調製直後の実測は設定濃度の 104-118%に維持されている。旧 TG  
315 に準拠しているものの、試験個体の死亡を考慮したデータ解析など、現行の TG に従った試験  
316 と同等の処理が行われている等、現行試験法での試験結果と大きく異ならないと判断できた。  
317 GLP 基準を遵守した試験であり、PNEC 値算出のための一次消費者のキースタディとして妥当  
318 と判断した。

### 319 3. 二次消費者（魚類）

320 出典： ECHA\_4292108\_FL001(2008) Long-term toxicity to fish 001Key | Read-Across (Struc-  
321 tural analogue/ surrogate). <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=a989f389-9982-40cc-93db-f5546d20c4e3>  
322

323 被験物質：製造元、純度不明

324 生物種：ニジマス *Oncorhynchus mykiss*

325 試験法：OECD TG210 および EPA OPPTS 850.1400 により実施されており、OECD TG210  
326 (2013)と比較した。

327 GLP 基準：遵守している。

328 <試験条件>

329 試験方式：流水式（24 回転/日）

330 試験濃度： 設定濃度 対照区、0.005、0.015、0.045、0.135、0.405、1.215 mg/L a.i.（公比  
331 3）

332 実測濃度 対照区、0.00393、0.0121、0.0437、0.135、0.387、1.199 mg/L（設  
333 定濃度の 81-100%）

334 助剤：不使用

335 <試験結果>

336 37 日間ふ化率に対する無影響濃度（設定値に基づく）=0.135 mg/L

337 【専門家会合でのコメント】

338 試験は流水式で行われ、暴露濃度は設定濃度の 81-100%と良好に維持されている。ただし、被  
339 験物質情報は二次文献によるもので、その詳細は不明である。その他試験条件は、旧 TG から  
340 は逸脱もなく実施されており、GLP 基準を遵守した試験でもあることから、PNEC 値算出のため  
341 の二次消費者のキースタディとして妥当と判断した。

342

343 付録3 生態影響に関する有害性評価Ⅱ

344

345 1. 各キースタディの概要

346 (1) 水生生物

347 <生産者（藻類）>

348 *Desmodesmus subspicatus* 生長阻害；3日間 NOEC 0.09 mg/L (90 µg/L) (BUA, 2004)

349 <一次消費者（又は消費者）（甲殻類）>

350 *Daphnia magna* 繁殖阻害；21日間 NOEC 0.032 mg/L (32 µg/L) (IUA, 1995) (ECHA4292-10-8, 1995a)

351 <二次消費者（又は捕食者）（魚類）>

352 *Oncorhynchus mykiss* ふ化率；37日間 0.135 mg/L (135 µg/L) (ECHA4292-10-8, 2008a)

353 (2) 底生生物

354 底生生物の信頼できる有害性データは得られなかった。アルキル鎖長 8-18 の混合物につ  
 355 いて得られた、水生生物に対する PNEC<sub>water</sub> とアルキル鎖長 12 の物質に関する有機炭素補  
 356 正土壌吸着係数 (K<sub>oc</sub>) 及び表 1 に示したパラメータを用いて平衡分配法により、PNEC<sub>sed</sub>  
 357 として乾重量換算で 0.075 mg/kg-dw (湿重量換算 0.016 mg/kg-ww) を得た。

358

359 表1 平衡分配法による換算値の算出パラメータおよび算出結果

パラメータ名	内容	算出式	算出結果	
平衡分配法による換算値 (湿重量) [mg/kgwwt]	底質の予測無影響濃度 (湿重量ベース)	$= (K_{susp-water} / RHO_{susp} \times PNEC_{water} \times 1,000) = ((0.9 + 0.1 \times ((0.1 \times 200) / 1000) \times 2500) / 1150) \times 0.0032 \times 1000$	0.016	
K <sub>susp-water</sub> [m3/m3]	浮遊物質/水分係数	$= F_{water\ susp} + F_{solid\ susp} \times (K_p\ susp) / 1,000 \times RHO_{solid} = 0.9 + 0.1 \times ((0.1 \times 200) / 1000) \times 2500$	5.90	
	F <sub>water susp</sub> [mwater3/msusp3]	浮遊物質の液相率	デフォルト値	0.9
	F <sub>solid susp</sub> [msolid3/msusp3]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
	K <sub>p susp</sub> [L/kgsolid]	浮遊物質の固相成分と水との分配係数	$= F_{oc\ susp} \times K_{oc} = 0.1 \times 200$	20.0
		F <sub>oc susp</sub> [kgoc/kgsolid]	浮遊物質の固相成分に対する有機炭素重量比	デフォルト値
	K <sub>oc</sub> [L/kg]	有機炭素/水分係数	※	200
	RHO <sub>solid</sub> [kgsolid/msolid3]	固体密度	デフォルト値	2,500
RHO <sub>susp</sub> [kgwwt/m3]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150	
PNEC <sub>water</sub> [mg/L]	水質の予測無影響濃度	水生生物 PNEC <sub>water</sub>	0.0032	
平衡分配法による換算値 (乾重量) [mg/kgdwt]	底質の予測無影響濃度 (乾重量ベース)	$PNEC_{sed} (湿重量) \times CONVS_{susp} = (0.9 + 0.1 \times ((0.1 \times 200) / 1000) \times 2500) / 1150 \times 0.0032 \times 1000 \times (1150 / (0.1 \times 2500))$	0.075	
CONVS <sub>susp</sub> [kgwwt/kgdwt]	浮遊物質中の対象物質濃度換算係数 (湿重量→乾重量)	$= RHO_{susp} / (F_{solid\ susp} \times RHO_{solid}) = 1150 / (0.1 \times 2500)$	4.60	
	RHO <sub>susp</sub> [kgwwt/m3]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150
	F <sub>solid susp</sub> [msolid3/msusp3]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
	RHO <sub>solid</sub> [kgsolid/msolid3]	固体密度	デフォルト値	2,500

360 ※物理化学的性状等の詳細資料<sup>1</sup>の表1-3より、アルキル鎖長12の物質の値。

361

362 2. 国内外における生態影響に関する有害性評価の実施状況

363 (1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

364 当該物質のリスク評価に関する各種情報の有無を表2に、リスク評価書での予測無影響濃度  
365 を表3に示した。

366 表2 [(3-アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセ  
367 タート又は(Z)-[[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ]アセタートのリスク評  
368 価等に関する情報

リスク評価書等	
化学物質の環境リスク評価 (環境省)	×
化学物質の初期リスク評価書 (CERI, NITE)	×
詳細リスク評価書 ( (独) 産業技術総合研究所)	×
OECD SIDS 初期評価報告書 (SIAR : SIDS* Initial Assessment Report) *Screening Information Data Set (OECD, 2006)	○ Alkylamidopropyl betaines (Co- camidopropyl betaine, Laurami- dopropyl betaine) (CAS RN <sup>®</sup> 4292-10-8、CAS RN <sup>®</sup> 61789-40-0)
欧州連合 (EU) リスク評価書 (EU-RAR)	×
世界保健機関 (WHO) 環境保健クライテリア (EHC)	×
世界保健機関 (WHO) /国際化学物質安全性計画 (IPCS) 国 際簡潔評価文書「CICAD」 (Concise International Chemical As- sessment Document)	×
カナダ環境保護法優先物質評価書 (Canadian Environmental Pro- tection Act Priority Substances List Assessment Report)	×
Australia NICNAS Priority Existing Chemical Assessment Reports	×
BUA Report (BUA, 1997)	○ Ecotoxicology of selected sur- factants for the detergent and cleanser sector (CAS RN <sup>®</sup> 61789-40-0 のみ)
Japan チャレンジプログラム (Japan チャレンジプログラム HP)	(OECD 評価済み) (CAS RN <sup>®</sup> 4292-10-8、CAS RN <sup>®</sup> 61789-40-0)

369 凡例) ○ : 情報有り、×情報無し ( )内 : 出典

370 表3 リスク評価書での予測無影響濃度(PNEC)等

文献名	リスク評価に用いて いる値	根拠			
		生物群	種名	毒性値	アセスメント係数 等
OECD SIDS 初期 評価報告書 (OECD, 2006)	リスク評価に用いた 値が示されていない	—	—	—	—

<sup>1</sup> 令和5年度第9回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、令和5年度化学  
物質審議会第3回安全対策部会、第241回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会 資料2-3-  
1 (令和6年1月16日開催)

文献名	リスク評価に用いている値	根拠			
		生物群	種名	毒性値	アセスメント係数等
BUA Report (BUA, 1997)	リスク評価に用いた値が示されていない	—	—	—	—

371

372 (2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況

373 水生生物保全に係る基準値等として、米国、カナダ、英国及び欧州連合での策定状況を表4  
 374 に示した。[(3-アルカンアミド (C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型) プロピ  
 375 ル) (ジメチル) アンモニオ] アセタート又は (Z) - {[3-(オクタデカ-9-エンアミド)  
 376 プロピル] (ジメチル) アンモニオ} アセタートに含まれる物質は、いずれの国でも水生生物  
 377 保全に係る基準値等が策定されていない。

378

表4 水生生物保全関連の基準値等

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 (µg/L)	
米国 (United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology, 2009)	米国環境保護庁	Aquatic life criteria	淡水 CMC*1/CCC*2	設定されていない	
			海(塩)水 CMC*1/CCC*2	設定されていない	
カナダ (Environment and Climate Change Canada)	環境・気候変動省	Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life	Freshwater	設定されていない	
			Marine	設定されていない	
			Federal Environmental Quality Guidelines	Freshwater	設定されていない
			Marine	設定されていない	
英国 (Environment Agency and Department for Environment Food & Rural Affairs)	環境庁及び環境・食料・農村地域省	Freshwaters priority hazardous substances, priority substances and other pollutants environmental quality standards	AA-EQS*3 (Freshwater)	設定されていない	
			MAC-EQS*3 (Freshwater)	設定されていない	
		Estuaries and coastal waters priority hazardous substances, priority substances and other pollutants environmental quality standards	AA-EQS*3 (Estuaries and coastal waters)	設定されていない	
			MAC-EQS*3 (Estuaries and coastal waters)	設定されていない	
欧州連合 (European Union, 2013)	欧州環境庁	Environmental Quality Standards	AA-EQS*3 (Inland surface water / other surface water)	設定されていない	
			MAC-EQS*3 (Inland surface water / other surface water)	設定されていない	

379 ( )内：出典  
380 \*1 : CMC (Criterion Maximum Concentration) : 最大許容濃度  
381 \*2 : CCC (Criterion Continuous Concentration) : 連続許容濃度  
382 \*3 : AA (Annual Average) : 年平均。MAC (Maximum Allowable Concentration) : 最大許容濃度  
383  
384  
385 出典  
386 Biffi E. (1996): Acute Toxicity in Algae: Test Material: ANFODAC LB. Unpublished Report (Project  
387 number 96/200.A7), Biolab, Italy.  
388 BUA. (1997): GDCh BUA, German Chemical Society-Advisory Committee on Existing Chemicals of  
389 Environmental Relevance, BUA-Report 206, Ecotoxicology of Selected Surfactants for the  
390 Detergent and Cleanser Sector.  
391 BUA. (2004): Re-Evaluation of Algae Inhibition Assay (Henkel KGaA (1992), Dehyton K - 1-  
392 Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-coco acyl derivs., hydroxides,  
393 inner salts - Algen-Zellvermehrungshemmtest. Henkel KGaA Forschung Biologie Ökologie,  
394 Unpublished Report, Final Report No. RE 920184; Re-Evaluated 27.5.2004 (Cognis  
395 Deutschland)) (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.22).  
396 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006a): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Dehyton K - Alga,  
397 Growth Inhibition Test with *Desmodesmus subspicatus*, 72 h acc. to OECD 201 and Directive  
398 92/69/EC Method C.3. Dr.U.Noack-Laboratories, Study-No. SSO105521 (OECD SIDS(2006)  
399 61789-40-0, Ref No.28).  
400 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006b): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Dehyton K - Alga,  
401 Growth Inhibition Test with Natural River Water with *Desmodesmus subspicatus*, 72 h acc. to  
402 OECD 201 and Directive 92/69/EC Method C.3. Dr.U.Noack-Laboratories, Study-No.  
403 SSO105521 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.29).  
404 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006c): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Tego Betain F OK  
405 - Alga, Growth Inhibition Test with *Desmodesmus subspicatus*, 72 h acc. to OECD 201 and  
406 Directive 92/69/EC Method C.3. Dr.U.Noack-Laboratories, Study-No. SSO105511 (OECD  
407 SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.26).  
408 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006d): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Tego Betain F OK  
409 - Alga, Growth Inhibition Test with Natural River Water with *Desmodesmus subspicatus*, 72 h  
410 acc. to OECD 201 and Directive 92/69/EC Method C.3. Dr.U.Noack-Laboratories, Study-No.  
411 SSO105511 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.27).  
412 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006e): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Tego Betain F OK  
413 - *Daphnia magna* Reproduction Test (Semi-Static, 21 d) acc. to Directive 2001/59/EC Method  
414 C.20 / OECD 211. Study-No. DRE105511 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.30).  
415 CEFIC/CESIO [ICCA Initiative]. (2006f): Alkylamidopropyl Betaines Consortium: Tego Betain F OK -  
416 *Daphnia magna* Reproduction Test with Natural River Water (Semi-Static, 21 d) acc. to  
417 Directive 2001/59/EC Method C.20 / OECD 211, Study-No. DRE105511 (OECD SIDS(2006)  
418 61789-40-0, Ref No.31).  
419 ECHA4292-10-8. (1990): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 002 Weight of evidence | Read-  
420 Across (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc)  
421 [dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc) (2021.2.1 時  
422 点).

423 ECHA4292-10-8. (1991a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002 Key | Read-across  
424 (Structural analogue/surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=9006b66f-2ca6-4023-8992-25e8ec4e012f)  
425 [dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=9006b66f-2ca6-4023-8992-25e8ec4e012f](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=9006b66f-2ca6-4023-8992-25e8ec4e012f) (2021.2.1 時  
426 点).

427 ECHA4292-10-8. (1991b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 001 Supporting | Read-across  
428 (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=16388dc5-5b9d-4b16-9840-c9ea122c7318)  
429 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=16388dc5-5b9d-4b16-9840-c9ea122c7318](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=16388dc5-5b9d-4b16-9840-c9ea122c7318) (2021.2.1 時  
430 点).

431 ECHA4292-10-8. (1992a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Read-across  
432 (Structural analogue/surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=6d4fd701-586a-496e-8f41-c3c1cbde2d74)  
433 [dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=6d4fd701-586a-496e-8f41-c3c1cbde2d74](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=6d4fd701-586a-496e-8f41-c3c1cbde2d74) (2021.2.1 時  
434 点).

435 ECHA4292-10-8. (1992b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 005 Weight of evidence | Read-  
436 across (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=1f0898e0-70ff-4c4e-9e07-d07af0c6488e)  
437 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=1f0898e0-70ff-4c4e-9e07-d07af0c6488e](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=1f0898e0-70ff-4c4e-9e07-d07af0c6488e) (2021.2.1 時  
438 点).

439 ECHA4292-10-8. (1993a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 004 Supporting | Read-Across  
440 (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=179b816f-8f4e-4002-9b76-c48c87332422)  
441 [dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=179b816f-8f4e-4002-9b76-c48c87332422](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=179b816f-8f4e-4002-9b76-c48c87332422) (2021.2.1 時  
442 点).

443 ECHA4292-10-8. (1993b): Short-term toxicity to fish 001 Key | Read-Across (Structural analogue/  
444 surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=026c2c00-ce61-4b67-87f7-0be4d33901e5)  
445 [dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=026c2c00-ce61-4b67-87f7-0be4d33901e5](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=026c2c00-ce61-4b67-87f7-0be4d33901e5) (2021.2.1 時  
446 点).

447 ECHA4292-10-8. (1993c): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002 Supporting | Read-across  
448 (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=51e9169c-1223-4549-b512-4e15c455e4d7)  
449 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=51e9169c-1223-4549-b512-4e15c455e4d7](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=51e9169c-1223-4549-b512-4e15c455e4d7) (2021.2.1 時  
450 点).

451 ECHA4292-10-8. (1993d): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 004 Supporting | Read-across  
452 (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=276f3757-d43f-4e17-8266-eb46715ecd20)  
453 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=276f3757-d43f-4e17-8266-eb46715ecd20](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=276f3757-d43f-4e17-8266-eb46715ecd20) (2021.2.1 時  
454 点).

455 ECHA4292-10-8. (1995a): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Weight of evidence | Read-  
456 Across (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa)  
457 [dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=f1551ac4-475a-404c-8cca-18e046fd6cfa) (2021.2.1 時  
458 点).

459 ECHA4292-10-8. (1995b): Short-term toxicity to fish 006 Supporting | Read-Across (Structural  
460 analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=91e7b225-d1ed-4d5d-afd0-7ceb344b1df5)  
461 [dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=91e7b225-d1ed-4d5d-afd0-7ceb344b1df5](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=91e7b225-d1ed-4d5d-afd0-7ceb344b1df5) (2021.2.1 時  
462 点).

463 ECHA4292-10-8. (1996a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 005 Supporting | Read-Across  
464 (Structural analogue/ surrogate).

465 ECHA4292-10-8. (1996b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 003 Supporting | Read-across  
466 (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=2098e285-93aa-49f7-85dd-fd332c8c9b64)  
467 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=2098e285-93aa-49f7-85dd-fd332c8c9b64](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=2098e285-93aa-49f7-85dd-fd332c8c9b64) (2021.2.1 時  
468 点).

469 ECHA4292-10-8. (2006a): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 004 Weight of evidence | Read-  
470 Across (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc)  
471 [dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=8f8f711b-918e-4ec9-ae18-c57098556dcc) (2021.2.1 時  
472 点).

473 ECHA4292-10-8. (2006b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 006 Weight of evidence | Read-  
474 across (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=ae18b303-337d-419c-9d17-fae8ebf7a1f7)  
475 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=ae18b303-337d-419c-9d17-fae8ebf7a1f7](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=ae18b303-337d-419c-9d17-fae8ebf7a1f7) (2021.2.1 時  
476 点).

477 ECHA4292-10-8. (2007): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 008 Weight of evidence |  
478 Experimental result. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=0635ec7d-1d86-4e07-aaa1-5da791c59dab)  
479 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=0635ec7d-1d86-4e07-aaa1-5da791c59dab](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=0635ec7d-1d86-4e07-aaa1-5da791c59dab).

480 ECHA4292-10-8. (2008a): Long-term toxicity to fish 001 Key | Read-Across (Structural analogue/  
481 surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=a989f389-9982-40cc-93db-f5546d20c4e3)  
482 [dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=a989f389-9982-40cc-93db-f5546d20c4e3](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=a989f389-9982-40cc-93db-f5546d20c4e3) (2021.2.1 時  
483 点).

484 ECHA4292-10-8. (2008b): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 003 Key | Read-Across  
485 (Structural analogue/ surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=b5113cde-97f3-44cb-89e7-e13d19ecfca6)  
486 [dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=b5113cde-97f3-44cb-89e7-e13d19ecfca6](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/4/?documentUUID=b5113cde-97f3-44cb-89e7-e13d19ecfca6) (2021.2.1 時  
487 点).

488 ECHA4292-10-8. (2008c): Short-term toxicity to fish 003 Key | Read-Across (Structural analogue/  
489 surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=b773f9f9-50c5-4c54-b761-36cfd9437853)  
490 [dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=b773f9f9-50c5-4c54-b761-36cfd9437853](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/2/?documentUUID=b773f9f9-50c5-4c54-b761-36cfd9437853) (2021.2.1 時  
491 点).

492 ECHA4292-10-8. (2008d): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 007 Weight of evidence | Read-  
493 across (structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=85c5d05f-124b-4fa8-9173-7d4b0a82ac08)  
494 [dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=85c5d05f-124b-4fa8-9173-7d4b0a82ac08](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/6/?documentUUID=85c5d05f-124b-4fa8-9173-7d4b0a82ac08) (2021.2.1 時  
495 点).

496 ECHA4292-10-8. (2021a): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
497 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=4e6e3ad2-2870-4d41-843d-89ffe011a4a2)  
498 [dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=4e6e3ad2-2870-4d41-843d-89ffe011a4a2](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/5/?documentUUID=4e6e3ad2-2870-4d41-843d-89ffe011a4a2).

499 ECHA4292-10-8. (2021b): Long-term toxicity to fish 002 Key | Experimental result. Fish early-life  
500 stage toxicity. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=2220c161-41ff-4a88-b4d2-0fe646316f1f)  
501 [dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=2220c161-41ff-4a88-b4d2-0fe646316f1f](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/12545/6/2/3/?documentUUID=2220c161-41ff-4a88-b4d2-0fe646316f1f)

502 ECHA59272-84-3. (2019a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
503 <https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/30721/6/2/4>.

504 ECHA59272-84-3. (2019b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 001 Key | Experimental result.  
505 <https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/30721/6/2/6>.

506 ECHA61789-40-0. (2001a): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
507 <https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered->

508 [dossier/25362/6/2/5/?documentUUID=b80798db-17b9-479a-8e83-9939e6cd1fd4](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/5/?documentUUID=b80798db-17b9-479a-8e83-9939e6cd1fd4) (2021.7.13 時  
509 点).

510 ECHA61789-40-0. (2001b): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
511 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=811d1a06-4ac8-465f-953d-20a86121ea74)  
512 [dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=811d1a06-4ac8-465f-953d-20a86121ea74](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=811d1a06-4ac8-465f-953d-20a86121ea74) (2021.7.13 時  
513 点).

514 ECHA61789-40-0. (2001c): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002 Supporting | Experimental  
515 result. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=db8155fc-9049-4e20-a251-ea24e294008c)  
516 [dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=db8155fc-9049-4e20-a251-ea24e294008c](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/4/?documentUUID=db8155fc-9049-4e20-a251-ea24e294008c) (2021.7.13 時  
517 点).

518 ECHA61789-40-0. (2001d): Short-term toxicity to fish 002 Supporting | Experimental result.  
519 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=bd18eca0-d0de-46eb-ae07-3a4aa1272a8d)  
520 [dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=bd18eca0-d0de-46eb-ae07-3a4aa1272a8d](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=bd18eca0-d0de-46eb-ae07-3a4aa1272a8d) (2021.7.13 時  
521 点).

522 ECHA61789-40-0. (2001e): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 001 Key | Experimental result.  
523 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=455be884-d8ea-4fdb-aa88-8f4a26c115d8)  
524 [dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=455be884-d8ea-4fdb-aa88-8f4a26c115d8](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=455be884-d8ea-4fdb-aa88-8f4a26c115d8) (2021.7.13 時  
525 点).

526 ECHA61789-40-0. (2001f): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002 Supporting | Experimental  
527 result. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=1ec04252-9d0a-48d2-9ef3-e945f4daef95)  
528 [dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=1ec04252-9d0a-48d2-9ef3-e945f4daef95](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=1ec04252-9d0a-48d2-9ef3-e945f4daef95) (2021.7.13 時  
529 点).

530 ECHA61789-40-0. (2001g): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 003 Supporting | Experimental  
531 result.

532 ECHA61789-40-0. (2005): Short-term toxicity to fish 001 Key | Experimental result.  
533 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=e8c49a14-a5dc-4cee-9068-41d1cfd2db6)  
534 [dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=e8c49a14-a5dc-4cee-9068-41d1cfd2db6](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=e8c49a14-a5dc-4cee-9068-41d1cfd2db6) (2021.7.13 時  
535 点).

536 ECHA61789-40-0. (2008): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 004 Weight of evidence |  
537 Experimental result. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=140466db-2aa4-4cfc-9c02-9e7f7d1ba5eb)  
538 [dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=140466db-2aa4-4cfc-9c02-9e7f7d1ba5eb](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/6/?documentUUID=140466db-2aa4-4cfc-9c02-9e7f7d1ba5eb).

539 ECHA61789-40-0. (2010a): Long-term toxicity to fish 001 Weight of evidence | Experimental result.  
540 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/3/?documentUUID=f16381d4-5052-4571-8d1a-0f087fdd415f)  
541 [dossier/25362/6/2/3/?documentUUID=f16381d4-5052-4571-8d1a-0f087fdd415f](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/3/?documentUUID=f16381d4-5052-4571-8d1a-0f087fdd415f).

542 ECHA61789-40-0. (2010b): Short-term toxicity to fish 003 Supporting | Experimental result.  
543 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=c621cc98-2531-4a1e-990b-e31617f18296)  
544 [dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=c621cc98-2531-4a1e-990b-e31617f18296](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/25362/6/2/2/?documentUUID=c621cc98-2531-4a1e-990b-e31617f18296) (2021.7.13 時  
545 点).

546 ECHA97862-59-4. (1992): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 006 Weight of evidence |  
547 Experimental result. [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/6/?documentUUID=3b19d742-cfff-4585-8ded-081962a12831)  
548 [dossier/15295/6/2/6/?documentUUID=3b19d742-cfff-4585-8ded-081962a12831](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/6/?documentUUID=3b19d742-cfff-4585-8ded-081962a12831) (2021.7.13 時  
549 点).



550 ECHA97862-59-4. (1995): Short-term toxicity to fish 007 Supporting | Experimental result.  
551 [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/2/?documentUUID=23c5dd83-d2c6-4873-9255-878e114d6748)  
552 [dossier/15295/6/2/2/?documentUUID=23c5dd83-d2c6-4873-9255-878e114d6748](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/2/?documentUUID=23c5dd83-d2c6-4873-9255-878e114d6748) (2021.2.1 時  
553 点).  
554 ECHA97862-59-4. (2008): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Read-across  
555 (Structural analogue /surrogate). [https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/4/?documentUUID=1c7631e1-087d-41f0-bf21-81a96c8880c8)  
556 [dossier/15295/6/2/4/?documentUUID=1c7631e1-087d-41f0-bf21-81a96c8880c8](https://echa.europa.eu/en/registration-dossier/-/registered-dossier/15295/6/2/4/?documentUUID=1c7631e1-087d-41f0-bf21-81a96c8880c8) (2021.7.13 時  
557 点).  
558 ECHA147170-44-3. (1980): Short-term toxicity to fish 008 Disregarded | Experimental result.  
559 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=0d62b4df-3ab1-4426-9eec-6d060ffdcc78)  
560 [dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=0d62b4df-3ab1-4426-9eec-6d060ffdcc78](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=0d62b4df-3ab1-4426-9eec-6d060ffdcc78) (2021.7.13 時  
561 点).  
562 ECHA147170-44-3. (1995): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 010 Disregarded |  
563 Experimental result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/6/?documentUUID=640cc2f4-c4d4-431b-8b87-11fdf40376b2)  
564 [dossier/16119/6/2/6/?documentUUID=640cc2f4-c4d4-431b-8b87-11fdf40376b2](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/6/?documentUUID=640cc2f4-c4d4-431b-8b87-11fdf40376b2) (2021.7.13 時  
565 点).  
566 ECHA147170-44-3. (2001): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 009 Disregarded |  
567 Experimental result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=84b017e3-696a-4065-883c-f50fd9db40f0)  
568 [dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=84b017e3-696a-4065-883c-f50fd9db40f0](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=84b017e3-696a-4065-883c-f50fd9db40f0) (2021.7.13 時  
569 点).  
570 ECHA147170-44-3. (2008): Sediment toxicity 001 Key | Experimental result.  
571 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/3/?documentUUID=39608caf-681b-484b-a9ef-1a985f606e58)  
572 [dossier/16119/6/3/?documentUUID=39608caf-681b-484b-a9ef-1a985f606e58](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/3/?documentUUID=39608caf-681b-484b-a9ef-1a985f606e58).  
573 ECHA147170-44-3. (2020a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 004 Key | Experimental result.  
574 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=f5172292-6511-4e76-a253-ca0168eb0112)  
575 [dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=f5172292-6511-4e76-a253-ca0168eb0112](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=f5172292-6511-4e76-a253-ca0168eb0112) (2021.7.13 時  
576 点).  
577 ECHA147170-44-3. (2020b): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 008 Disregarded |  
578 Experimental result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=18fab2aa-c747-49f4-98f9-537df5a2536f)  
579 [dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=18fab2aa-c747-49f4-98f9-537df5a2536f](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/4/?documentUUID=18fab2aa-c747-49f4-98f9-537df5a2536f) (2021.7.13 時  
580 点).  
581 ECHA147170-44-3. (2020c): Short-term toxicity to fish 004 Key | Experimental result.  
582 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=867e3001-b7c0-4025-9c3d-9b4210b07e25)  
583 [dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=867e3001-b7c0-4025-9c3d-9b4210b07e25](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/16119/6/2/2/?documentUUID=867e3001-b7c0-4025-9c3d-9b4210b07e25) (2021.7.13  
584 時点).  
585 Environment Agency and Department for Environment Food & Rural Affairs.  
586 [https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-environmental-](https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-environmental-permit)  
587 [permit](https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-environmental-permit) (2022.8.17 時点).  
588 Environment and Climate Change Canada. : Canadian Environmental Quality Guidelines.  
589 [https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4)  
590 [protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4)  
591 (2022.5.9 時点).  
592 EPA OPPT RAD. (2001): Robust Summary & Test Plans.

593 European Union. (2013): Environmental Quality Standards for Priority Substances and Certain Other  
594 Pollutants. Directive 2013/39/EU.

595 Gheorghe S., Lucaciu I., Paun I., Stoica C., Stanescu E. (2013): Ecotoxicological Behavior of Some  
596 Cationic and Amphoteric Surfactants (Biodegradation, Toxicity and Risk Assessment),  
597 Biodegradation-Life of Science, IntechOpen, London, UK. pp. 83-114 (ECOTOX no.188518).

598 Guhl H. (1992): Forschung Biologie/Oekologie. Report number RE 920184, Henkel KGaA,  
599 Duesseldorf, Germany.

600 Hüls AG. (1996a): Bestimmung der akuten Wirkungen von Ampholyt JB 130 gegenüber Fischen (nach  
601 EG 92/69 C1), Final Report No. FK 1356 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.125).

602 Hüls AG. (1996b): Bestimmung der Auswirkung von Ampholyt JB 130 auf das Wachstum von  
603 *Scenedesmus subspicatus* 86.81 SAG (Algenwachstumshemmtest nach Richtlinie 92/69/EWG),  
604 Final Report No. AW-405 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.126).

605 Hüls AG. (1996c): Bestimmung der Auswirkungen von Ampholyt JB 130 auf das Schwimmverhalten  
606 von *Daphnia magna* (nach EG-Richtlinie 92/69/EWG), final report No. DK-648 (OECD  
607 SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.127).

608 Henkel KGaA. : Unpublished Data (Registry No. 6492). (IUCLID 8).

609 Henkel KGaA. (1992): Unpublished Data (No. 920184). (IUCLID 22).

610 Henkel KGaA. (1993): EUCLID 25-Cot. (IUCLID 20).

611 Henkel KGaA. (2001a): Dehyton K 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-dimethyl-, N-  
612 coco acyl derivs., Inner Salts - Fish, Acute Toxicity. Henkel KGaA Department of Ecology,  
613 Unpublished Report, Final Report R-0100935 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.107).

614 Henkel KGaA. (2001b): Tego Betain L7 1-Propanaminium, 3-amino-N-(carboxymethyl)-N,N-  
615 dimethyl-, N-coco acyl derivs., Inner Salts - *Daphnia magna*, Acute Toxicity. Henkel KGaA  
616 Department of Ecology. Unpublished Report, Final Report R-0100934 (OECD SIDS(2006)  
617 61789-40-0, Ref No.109).

618 IUA. (1995): RCC Umweltchemie GmbH & Co. KG - Influence of Tego Betain F on Survival and  
619 Reproduction of *Daphnia magna* in a Semistatic Test (21 Days). RCC Project No. 208113  
620 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.131).

621 IUA. (2001): Sublethal Toxic Effects of Tego Betain F to Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*  
622 Walbaum 1792) in a Flow-Through-Test According to OECD 204 (28 Days), RCC Project No.  
623 240344, RCC Umweltchemie GmbH & Co. KG (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.130).

624 Japan チャレンジプログラム HP.  
625 [http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/challenge/taisyou\\_challenge/list0708.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0708.pdf).  
626

627 KAO Corporation. (1992a): Acute Immobilisation Test in *Daphnia*. Unpublished Report, Report No.  
628 CD-91/2690T (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.139).

629 KAO Corporation. (1992b): Betadet HR - Acute Toxicity Test. Determination of LC50 in Fish  
630 (*Brachydanio rerio*). KAO Corporation, Unpublished Report, Report No. CD-91/2689T  
631 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.140).

632 Mayordomo L., Zapatero J. (1992): Acute Immobilisation Test in *Daphnia*. Test Substance: Betadet  
633 HR. Report number CD-91/2690T. Centro de Investigacion y Desarrollo Aplicado, s.a.l.,  
634 Barcelona, Spain.

635 Noack U. (1993): Laboratorium für Angewandte Biologie; Projekt Nr. 931124GG. Sponsored by Th.  
636 Goldschmidt AG. (IUCLID 21).

637 Nyberg H. (1988): Growth of *Selenastrum capricornutum* in the Presence of Synthetic Surfactants.  
638 Water Res 22:217-223. DOI: 10.1016/0043-1354(88)90081-4 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0,  
639 Ref No.163).

640 OECD. (2006): SIDS Initial Assessment Report. Alkylamidopropyl betaines (Cocamidopropyl betaine,  
641 Lauramidopropyl betaine).

642 RCC Umweltchemie AG. (1991): Project 283803. Sponsored by Th. Goldschmidt AG, Essen, RCC  
643 Umweltchemie AG, Itingen (IUCLID 19).

644 Scholz N. (1997): Ecotoxicology of Surfactants. Tenside Surf Det 34:229-232.

645 SEPPIC. (1994a): S.E.P.C. - Test to Evaluate Acute Toxicity (96 hours) in Freshwater Fish Using a  
646 Simplified Method Based on 3 Concentrations (1 - 10 - 100 mg/l). Report No E112,  
647 Unpublished (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.177).

648 SEPPIC. (1994b): S.E.P.C. Inhibition Test (72 Hours) in Freshwater Unicellular Algae Using a  
649 Simplified Method Based on 3 Concentrations (1 - 10 - 100 mg/l). Report No. E114,  
650 Unpublished (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.178)

651 SEPPIC. (1994c): S.E.P.C. Test to Evaluate Acute Toxicity (48 Hours) in *Daphnia* (*Daphnia magna*)  
652 Using a Simplified Method Based on 3 Concentrations (1 - 10 - 100 mg/l), Report No E113,  
653 Unpublished (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.179).

654 Showell M.S. (2005): To Evaluate Short Term Toxicity of Fish for the Test Chemical, Handbook of  
655 Detergents Part D: Formulation, Surfactant Science Series vol.128.

656 Sun X.X., Han K.N., Choi J.K., Kim E.K. (2004): Screening of Surfactants for Harmful Algal Blooms  
657 Mitigation. Mar Pollut Bull 48:937-945. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2003.11.021 (ECOTOX no.  
658 114903) (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.193).

659 Sword M.C., Thompson K.R. (1992): Static Acute Toxicity of Miramine TO-DT to Fathead Minnow  
660 (*Pimephales promelas*). Report No. 40340., ABC Laboratories, Inc., Columbia, MO, U. S.

661 Th. Goldschmidt AG. (1991a): RCC Umweltchemie AG - 48-Hour Acute Toxicity of TEGO Betain to  
662 *Daphnia magna* (OECD-Immobilization Test); RCC Project No. 283803 (OECD SIDS(2006)  
663 61789-40-0, Ref No.203).

664 Th. Goldschmidt AG. (1991b): RCC Umweltchemie AG - Influence of TEGO Betain on the  
665 Reproduction of *Daphnia magna*; Project 283814 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref  
666 No.204).

667 Th. Goldschmidt AG. (1993a): Prüfung auf Hemmung der Algenvermehrung von Cocamidopropyl  
668 Betaine - F 3006 - Abschlussbericht; Dr. U. Noack - Laboratorium fuer angewandte Biologie,  
669 Projekt-Nr. 931124GG (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.205).

670 Th. Goldschmidt AG. (1993b): Prüfung auf Hemmung der Algenvermehrung von Cocamidopropyl  
671 Betaine - F 3006 - Abschlussbericht; Dr. U. Noack - Laboratorium fuer angewandte Biologie,  
672 Projekt-Nr. 931124GG.

673 U.S. EPA. (2010): Screening-Level Hazard Characterization 2010.

674 U.S. EPA. (2018): High Production Volume (HPV) Challenge.

675 Unilever Research. (1990): The Chronic Toxicity of TEGO Betaine L7 to *Daphnia magna*.  
676 Unpublished Report CT/474/02 (OECD SIDS(2006) 61789-40-0, Ref No.215).

677 United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology.  
678 (2009): National Recommended Water Quality Criteria.  
679 <https://www.epa.gov/waterscience/criteria/wqctable/index.html>.  
680 Verschueren K. (2008): Toxicity of Test Material on Aquatic Algae, Handbook of Environmental Data  
681 on Organic Chemicals 2008.  
682 Vonlanthen S., Brown M.T., Turner A. (2011): Toxicity of the Amphoteric Surfactant, Cocamidopropyl  
683 Betaine, to the Marine Macroalga, *Ulva lactuca*. *Ecotoxicology* 20:202-207. DOI:  
684 10.1007/s10646-010-0571-3.  
685 Wuetrich V. (1991): 48-Hour Acute Toxicity of TEGO Betain to *Daphnia magna* (OECD-  
686 Immobilization Test). Report number 283803., RCC Umweltchemie, Itingen/BL, Switzerland.  
687 環境省. (2018) : Lauroylamide Propylbetaine のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性  
688 遊泳阻害試験 (試験番号 : 1709-202-N) 試験報告書.  
689 事業者データ. : SPL Project Number: 140/965.  
690 食品農医薬品安全性評価センター. (2006) : 事業者データ ; 藻類生長阻害試験 (スクリーニン  
691 グ) 9703 (474-006) .  
692  
693 注) ECOTOX No. : 米国環境保護庁生態毒性データベース ECOTOXicology knowledge-  
694 base(ECOTOX)での出典番号。但し、データベースから該当番号の情報が削除されている  
695 場合がある。  
696 OECD SIDS: 「no.」 はそれぞれの物質での出典番号を示す。  
697